

УДК 621.326

Мартинюк Д.–ст. гр. ЕЕм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СИНХРОНІЗАЦІЇ РОБОТИ СУМІЩЕНИХ ГЕНЕРАТОРІВ В СИСТЕМАХ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Буняк О.А.

Режим синхронізації роботи суміщених генераторів в системах автономного електропостачання є найбільш складним і відповідальним режимом роботи електричних машин [1]. У випадку помилки оператора чи неправильній роботі пристроїв синхронізації, що пов'язано з низькою точністю вибору або виміру початкових умов синхронізації, може призвести до непоправних аварій на електричних машинах.

Паралельна робота суміщених електричних машин споріднених потужностей з мережею, у якій можливі відхилення напруги та частоти, супроводжується збуреннями. Це призводить до порушення стійкості електрообладнання, виникненню асинхронного ходу та ресинхронізації [2, 4]. При цьому, не забезпечується ощадлива витрата палива та знижується коефіцієнт корисної дії обладнання при перетворенні енергії [5]. Вказані недоліки свідчать про зниження надійності роботи суміщених електричних машин.

Умови приведення суміщених електричних машин до стану, при якому можлива їхня синхронізація, вивчені недостатньо стосовно впливу показників якості електричної енергії (відхилення напруги та відхилення частоти) [3].

Тому, актуальним є дослідження умов забезпечення якості електричної енергії при паралельній роботі суміщених електричних машин. Дослідження спрямовані на створення удосконалених пристроїв синхронізації та розподілу навантажень, що дозволить забезпечити ощадливу, надійну та безпечну експлуатацію суміщених електричних машин.

Також, необхідно здійснити експериментальну перевірку коректності отриманих результатів на реальних об'єктах, щодо суміщеної роботи електричних машин та забезпечення їх синхронізації при паралельній роботі з мережею [3].

1. Маркович И.М. Режимы энергетических систем. – М.: Энергия, 1969. – 352 с.
2. Веников В.А. Переходные электромеханические процессы в электрических системах. – М.: Высшая школа, 1970. – 472 с.
3. Городский Д.А. Исследование условий синхронизации синхронных машин// Электричество. – 1939. – № 10–11. – С. 57–59.
4. Жданов П.С. Устойчивость электрических систем. – М.: Госэнергоиздат, 1948. – 399 с.
5. Качество электроэнергии на промышленных предприятиях./ Жежеленко И.В., Рабинович М.Л., Божко В.М. – К.: Техника, 1981. – 160 с.